Une petite épidémie de Paratyphose sur les Grenouilles (Rana esculenta L.).

Par Ach. Urbain.
Directeur du Muséum.

Au cours de l'année 1943, il nous a été permis de constater sur les grenouilles vertes (*Rana esculenta* L.) provenant d'un étang, une épidémie particulièrement grave, puisqu'en un mois tous les batraciens de cette espèce qui le peuplaient avaient disparu. Les grenouilles succombaient en cinq à six jours après avoir présenté une espèce d'engourdissement compliqué parfois de paralysie des membres postérieurs et une inappétence complète.

A l'autopsie, on constatait de larges ecchymoses sur la peau du ventre et une forte congestion de tous les organes.

L'examen bactériologique du sang du cœur et des différents organes a permis d'isoler, dans tous les cas, un germe mesurant 3 à 4 µ de long, sur 0,5 µ de large. Il se colore bien par les colorants basiques d'aniline et ne prend pas le Gram. Il est mobile, surtout dans les cultures jeunes, et ne présente pas de spores. Ce germe pousse sur tous les milieux usuels. Il est aéro-anaérobie, sa température optima de développement est de 37°. Le chauffage à 70° le tue en trente minutes. Il donne une réaction alcaline en quelques jours. Le pH du milieu de culture passe de 7,4 à 8,5.

En bouillon Martin, ce germe se développe abondamment, donnant en dix, douze heures, un trouble uniforme du milieu avec des ondes moirées. Après quarante-huit heures, une légère collerette apparaît à la surface du milieu. Sur gélose, les colonies sont blanchâtres, luisantes, bleuâtres par transparence. Il pousse en abondance sur bouillon-sang et gélose-sang, sans hémolyse. Il se développe maigrement sur sérum coagulé en donnant de petites colonies blanchâtres arrondies. En piqûre, sur gélatine, il donne une culture maigre, sans liquéfaction. Sur pomme de terre, il fournit une culture épaisse, brûnâtre. Il provoque le verdissement de l'artichaut en 24 heures. Sur gélose ou sous-acétate de plomb, en piqûre, le germe donne, en vingt-quatre heures, une strie brune, bien marquée, qui devient rapidement très foncée. Il y a ensuite diffusion de la teinte noire dans tout le milieu. Sur gélose glucosée au rouge neutre le virage se manifeste au bout de trente-six heures ; la fluorescence est complète en quarante-huit heures ; il n'y a pas de production de gaz. Le lait tournesolé rosit en quarante-huit heures sans être coagulé, puis il revient lentement au bleu. En eau peptonée, le germe

pousse abondamment sans production d'indol. Il attaque les sucres suivants : glucose, maltose, lévulose, xylose, galactose et arabinose. Il est sans action sur le lactose, le saccharose, l'amidon et la dextrine. En gélose Veillon, il cultive dans toute la profondeur du milieu avec un léger dégagement de gaz.

Ce microbe est agglutiné à 1 p. 1.000 par un sérum anti-paratyphique B, préparé expérimentalement ; les sérums anti-paratyphiques A et anti-typhiques sont sans action sur lui.

Au point de vue pathogène, 1/10e de cent. cube d'une culture en bouillon, injectée par la voie sous-cutanée à une grenouille, provoque sa mort en 5 jours. On note au point d'inoculation un petit œdème rouge violacé ; des ecchymoses de dimensions variables, les plus larges atteignant la taille d'une lentille, sont irrégulièrement réparties sur la peau du ventre.

Le sang du cœur, les frottis d'organes montrent en abondance un germe Gram-négatif. L'ensemencement du sang du cœur donne une culture pure de ce germe.

L'infection peut être aussi provoquée par la voie buccale. Les grenouilles qui reçoivent par cette voie 4 à 5 gouttes de culture en bouillon, succombent en 6-7 jours, de septicémie, avec tous les signes de la maladie spontanée.

L'inoculation de la culture de ce germe, au lapin (2 cent. cube dans la veine), au cobaye (2 cent. cube dans le péritoine), reste sans effet. Par contre, les souris qui reçoivent 0,5 cent. cube de cette culture, dans le péritoine, ou 1 cent. cube sous la peau, succombent en 3 à 5 jours, de septicémie. A l'autopsie on note une congestion généralisée de tous les organes et on retrouve le bacille à l'état pur dans le sang.

La carpe (*Cyprinus carpio* L.) est aussi très sensible à l'inoculation de la culture de ce germe. L'injection par la voie musculaire, de 0,5 cent. cube d'une culture de 24 heures, en bouillon, provoque en 5-6 jours une septicémie mortelle. A l'autopsie, le germe est retrouvé en abondance dans le sang et dans tous les organes.

La toxine (filtrat d'une culture en bouillon de 10 jours) s'est montrée inactive chez les Mammifères qui l'ont reçue. Les cobayes, les rats et les souris ont résisté à l'injection, par voie sous-cutanée, de 3 à 5 cent. cube de ce filtrat. Par contre, chez les grenouilles qui reçoivent 1 cent. cube du même filtrat dans les muscles des membres postérieurs, on note, 2 jours après, une large ecchymose au point d'inoculation ; puis elles présentent de la somnolence, de l'engourdissement, un peu de paralysie des muscles postérieurs ; certaines d'entre elles (3 sur 10) succombent en 10-12 jours ; les autres se rétablissent ensuite.

En résumé, le germe isolé de cette épidémie, par ses caractères : morphologiques, culturaux, biochimiques et sérologiques, rentre dans le groupe des paratyphiques B.

Cette observation montre donc une fois de plus [1] le rôle que peut jouer ce germe dans les diverses affections à allure contagieuse, sévissant sur certains poissons et batraciens de nos étangs.

D'autre part, cette affection n'a rien de commun avec la septicémie des grenouilles, connue sous le nom de « pattes rouges », constatée, dès 1891, par SANARELLI [2] et qui est sous la dépendance d'un germe protéolytique étudié sous le nom de *Bacillus hydrophilus fuscus* (Sanarelli), ou de *Proteus hydrophilus* (Castellani et Chalmers) [3].

1. En 1933 (*C. R. Sté de Biologie*, t. CXIII, 1933, p. 554) nous avons déjà signalé une épidémie comparable sévissant sur les tanches et due à un paratyphique A et, en 1941, (*Bull. Acad. Vétérinaire*, t. XIV, 1941, p. 45) nous avons relaté aussi sur les carpes une épidémie de paratyphose sous la dépendance du paratyphique B.

2. SANARELLI, *Centralbl. für Bakt.*, I, orig., t. IX, 1891, p. 222.

3. CASTELLANI et CHALMERS, Man. of Trop. Medic., 1919.